

Attorney Docket No. 1514.1007

35 USC
Priority
Paper
8/9/02
C. Moore

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Jin-Woo PARK et al.

Application No.: 10/067,818

Group Art Unit: Unassigned

Filed: February 8, 2002

Examiner: Unassigned

For: ORGANIC EL DISPLAY DEVICE AND METHOD OF ENCAPSULATING THE SAME

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2001-46018

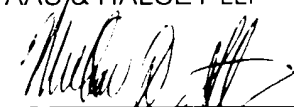
Filed: July 30, 2001

It is respectfully requested that the Applicants be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: March 29, 2002

By: 
Michael D. Stein
Registration No. 37,240

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 46018 호
Application Number PATENT-2001-0046018

출원년월일 : 2001년 07월 30일
Date of Application JUL 30, 2001

출원인 : 삼성에스디아이 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG SDI CO., LTD.

2002 년 01 월 08 일

특 허 청 장

COMMISSIONER

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.07.30
【발명의 명칭】	유기전계발광표시장치 및 이의 봉지방법
【발명의 영문명칭】	ORGANIC ELECTRO LUMINESCENT ELEMENT AND METHODE FOR COVERING ITS
【출원인】	
【명칭】	삼성에스디아이 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001805-8
【대리인】	
【성명】	박상수
【대리인코드】	9-1998-000642-5
【포괄위임등록번호】	2000-055227-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박진우
【성명의 영문표기】	PARK, JIN WOO
【주민등록번호】	681226-1478316
【우편번호】	440-709
【주소】	경기도 수원시 장안구 조원동 한일타운아파트 127동 406호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	송승용
【성명의 영문표기】	SONG, SEUNG YONG
【주민등록번호】	720728-1009743
【우편번호】	442-390
【주소】	경기도 수원시 팔달구 신동 575번지 CRD 개발1팀 OLED그룹
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김훈
【성명의 영문표기】	KIM, HUN

1020010046018

출력 일자: 2002/1/9

【주민등록번호】 710527-1840418
【우편번호】 441-100
【주소】 경기도 수원시 권선구 서둔동 27-93
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
박상수 (인)
【수수료】
【기본출원료】 19 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 29,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 유기전계발광표시장치 및 이의 봉지방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 유기전계발광표시장치는, 발광부가 상면에 형성된 기판, 상기 기판 상면과 서로 마주보며 접착제 의해서 접착 설치되고, 소정부에 압력조절용 관통홀이 형성된 평판, 기판과 평판 사이의 내부공간에 설치된 건습제 및 상기 관통홀을 차폐시키기 위한 차폐수단을 구비하여 이루어지고, 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치의 봉지방법은, 발광부가 상면에 형성된 기판 및 압력조절용 관통홀이 형성된 평판을 준비하는 단계, 상기 기판 또는 평판의 외주면에 접착제를 도포하는 단계, 상기 접착제가 도포된 기판 또는 평판을 가압 부착하는 단계, 상기 접착제를 소정온도에서 가열 경화하는 단계 및 상기 관통홀을 차폐시키는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

따라서, 접착제를 사이에 두고 기판 및 캡으로 기능하는 평판을 가압시 또는 경화시 접착제에 압력이 가해져 접착제의 접착불량 또는 경화불량이 발생하는 것을 방지할 수 있고, 표면적을 감소시켜 대용량화에 대처할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

유기전계발광, 봉지, 접착제, 경화, 평판

【명세서】

【발명의 명칭】

유기전계발광표시장치 및 이의 봉지방법{ORGANIC ELECTRO LUMINESCENT ELEMENT AND METHODE FOR COVERING ITS}

【도면의 간단한 설명】

도1은 종래의 유기전계발광표시장치의 개략적인 단면도이다.

도2는 종래의 유기전계발광표시장치의 봉지방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 구성을 설명하기 위한 단면도이다.

도4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 구성을 설명하기 위한 단면도이다.

도5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 구성을 설명하기 위한 단면도이다.

도6은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 봉지방법을 설명하기 위한 순서도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- | | |
|-------------------|------------------|
| 10, 30 : 기판 | 12, 32 : ITO전극 |
| 14, 34 : 유기발광물 질막 | 16, 36 : 도전전극 |
| 18, 38 : 발광부 | 20 : 캡 |
| 22, 42 : 접착제 | 24, 49, 60 : 진공개 |

40 : 평판 44, 54 : 용접부

45, 50 : 관통홀 46, 52 : 경화제

48 : 수용홈

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<16> 본 발명은 유기전계발광표시장치 및 이의 봉지방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 발광부가 형성된 기판 상에 캡으로 기능하는 평판을 위치시켜 접착제로 봉지(封止)하는 유기전계발광표시장치 및 이의 봉지방법에 관한 것이다.

<17> 최근에, 음극선관(CRT : Cathode Ray Tube)의 무게와 크기의 문제점을 해결하여 소형 경량화의 장점을 가지고 있는 평판표시장치(Flat Panel Display)가 주목받고 있다. 이러한 평판표시장치는 액정표시장치(LCD : Liquid Crystal Display), 유기전계발광표시장치(OELD : Organic Electro Luminescence Display), 전계방출표시장치(FED : Field Emitter Display) 및 플라즈마표시장치(PDP : Plasma Display Panel) 등이 있다.

<18> 그리고, 이와 같은 평판표시장치 중에서도 유기전계발광표시장치는 다른 평판표시장치보다 사용온도 범위가 넓고, 충격이나 진동에 강하며, 시야각이 넓고, 응답속도가 빨라 깨끗한 동화상을 제공할 수 있다는 등의 장점을 가지고 있어서 향후 차세대 평판표시장치로 주목받고 있다.

<19> 이러한 유기전계발광표시장치는, 구동방식에 따라 수동구동형과 능동구동형으로 나눌수 있으며, 도1에 도시된 바와 같이 기판(10) 상에 투명 도전막(ITO : Indium Tin Oxide)을 도포 및 식각하여 양극(+) 금속전극으로 ITO전극(12)을 형성하고, 상기 ITO전극(12) 상부에 진공시스템을 이용하여 유기발광물질막(14)을 증착하고, 상기 유기발광물질막(14) 상부에 마그네슘, 알루미늄, 인듐 및 은-마그네슘 등의 금속 중에서 어느 하나의 재질로 음극(-) 금속전극으로 도전전극(16)을 형성하고, 도전전극(16) 상부에 보호막(도시되지 않음)을 형성함으로써 발광부(18)가 구비된다.

<20> 그리고, 이와 같이 기판(10) 상에 형성된 발광부(18)는 수분 등의 외부 환경에 의해서 그 성능의 저하 및 수명의 단축 등이 발생하는 것을 방지하기 위하여 캡(Cap : 20)에 의해서 봉지된다.

<21> 여기서, 상기 캡(20)은 금속 재질로 소정의 내부공간이 구비된 캡구조로 제작되며, 캡(20)은 기판(10)의 외주부를 따라 도포된 접착제(22)에 의해서 기판(10)과 체결된 구조로 이루어진다.

<22> 그리고, 상기 캡(20)의 내부에는 캡(20)과 기판(10)의 접착에 의해서 마련된 내부공간 내부에 위치하는 발광부(18)가 수분 등에 의해서 발광효율 및 발광면적의 감소 등이 발생하는 것을 방지하도록 진습제(24)가 설치되어 있다.

<23> 또한, 기판(10) 상에 발광부가 형성된 유기전계발광표시장치의 봉지방법은, 도2에 도시된 바와 같이 먼저 S2단계에서 ITO전극(12), 유기발광물질막(14) 및 도전전극(16)이 순차적으로 형성된 발광부(18)가 구비된 기판(10)과 소정의 내부공간이 구비된 금속재질 캡(Cap : 20)을 준비한다.

- <24> 다음으로, S4단계에서 소경의 내부공간이 구비된 금속재질 캡(20) 외주면을 따라 접착제(22)를 150 μ m 정도의 두께로 도포한다.
- <25> 계속해서, S6단계에서 접착제(22)가 도포된 소경의 내부공간이 구비된 금속재질 캡(20) 상에 기관(10)을 위치시킨 후, 소정압력으로 기관(10) 또는 캡(20)을 가압함으로써 접착제(22)의 두께는 50 μ m 정도로 얇아지며 캡(20)과 기관(10)은 서로 부착된다. 이때, 기관(10)과 캡(20)에 의해서 마련되는 내부공간은 기관(10) 또는 캡(20)의 가압에 의해서 접착제(22)의 두께가 얇아져 그 내부공간이 축소됨으로써 상기 내부공간의 내부압력은 이전보다 1.1배 내지 3배 상승하여 접착제(22)는 소경의 압력을 받게 된다.
- <26> 이어서, S8단계에서 캡(20)과 기관(10) 사이의 접착제(22)를 소정온도로 UV(Ultra-Violet) 경화한다. 이때, 기관(10)과 캡(20)에 의해서 마련된 내부공간 내부에 존재하는 수분은 건조제(24)에 의해서 제거됨으로써 기관(10) 상에 형성된 발광부(18)는 수분에 의해서 성능의 저하됨이 방지된다. 그리고, 접착제(22)의 UV 경화에 의해서 기관(10)과 캡(22)에 의해서 마련된 내부공간 내부에 존재하는 기체는 열에너지를 받아 그 부피가 팽창함으로써 접착제(22)는 소경의 압력을 받게 된다. 또한, 기관(10)에 구비되는 금속배선(도시되지 않음)에 의해서 UV가 차단되어 접착제(22)에 충분한 양의 UV가 주사되지 않을 수 있다.
- <27> 그러나, 종래의 유기전계발광표시장치는, 캡의 외주면에 접착제를 도포한 후, 접착제 상에 기관을 위치시켜 소정압력으로 캡 또는 기관을 가압할 때 접착제의 두께가 얇아져 기관과 캡에 의해서 마련된 내부공간이 축소되면서 상기 내부공간의 내부압력이 상승하여 접착제에 소경의 압력이 가해졌다.

- <28> 또한, 기관과 캡 사이의 접착제를 UV 경화시 기관과 캡에 의해서 마련된 내부공간 내부의 기체의 부피가 열팽창함으로써 접착제에 소정의 압력이 가해졌다.
- <29> 따라서, 기관 상에 도포된 접착제 소경부는 들뜨거나 혹은 접착제의 도포 폭이 작아지는 등의 접착불량이 발생하고, 접착제의 두께 차이에 의해서 경화불량이 발생함으로써 접착제 불량부위로 수분의 투습이 발생하여 유기전계발광표시장치가 열화되는 문제점이 있었다.
- <30> 그리고, 접착제의 UV 경화시 UV가 기관의 금속배선에 의해서 차단되어 접착제에 충분한 양의 UV가 주사되지 못하여 접착제의 경화도가 떨어지는 문제점이 있었다.
- <31> 또한, 종래의 유기전계발광표시장치의 캡은 소정의 내부공간이 형성된 캡구조로 이루어짐으로써 완성된 유기전계발광표시장치의 외부 표면적을 증가시켜 대용량화된 차세대 유기전계발광표시장치의 대응에 열악한 점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <32> 본 발명의 목적은, 기관과 캡으로 기능하는 평판 사이에 접착제를 두고 기관 또는 평판의 가압시 및 접착제의 경화시 접착제에 소정의 압력이 가해져 접착부위가 불량화되는 것을 방지할 수 있는 유기전계발광표시장치 및 이의 방지방법을 제공하는 데 있다.
- <33> 본 발명의 다른 목적은, UV 경화시 기관의 금속배선에 의해서 UV가 차단되어 접착제의 경화도가 떨어지는 것을 방지할 수 있는 유기전계발광표시장치 및 이의 방지방법을 제공하는 데 있다.

34> 본 발명의 또 다른 목적은, 외부 표면적을 축소시켜 대용량화에 대응할 수 있는 유기전계발광표시장치 및 이의 봉지방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

35> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치는, 발광부가 상면에 형성된 기관; 상기 기관 상면과 서로 마주보며 접착제 의해서 접착 설치되고, 소정부에 압력조절용 관통홀이 형성된 평판; 상기 기관 및 평판에 의해서 마련된 내부공간에 설치된 건습제; 및 상기 관통홀을 차폐시키기 위한 차폐수단을 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

36> 상기 유기전계발광표시장치는 배면발광 또는 전면발광 구조로 이루어질 수 있

37> 고, 상기 평판은 유리, 플라스틱 및 금속 중의 어느 하나의 재질로 이루어질 수 있다.

38> 또한, 상기 관통홀은 상기 기관에 더 구비될 수 있고, 상기 관통홀은 복수개

39> 형성될 수 있다.

40> 또한, 상기 관통홀 차폐수단은 인듐(In) 또는 납(Pb)으로 이루어지는 용접부

41> 로 이루어지거나 경화제로 이루어질 수 있다.

42> 그리고, 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치의 봉제방법은, 발광부가 상면

43> 에 형성된 기관 및 압력조절용 관통홀이 형성된 평판을 준비하는 단계; 상기 기

관 또는 평판의 외주면에 접착제를 도포하는 단계; 상기 접착제가 도포된 기관

또는 평판을 가압 부착하는 단계; 상기 접착제를 소정온도에서 가열 경화하는 단

계: 및 상기 관통홀을 차폐시키는 단계:를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<44> 상기 관통홀을 차폐시키는 단계는, 상기 관통홀 상부를 인듐(In) 또는 납(Pb)

<45> 등의 재질로 용접하여 용접부를 형성하거나, 경화제로 충전하여 이루어질 수 있다.

<46> 그리고, 상기 접착제의 가열 경화는 UV(Ultra-Violet)를 사용하여 이루어질 수 있다.

<47> 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예를 보다 상세히 설명하고자 한다.

<48> 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 설명하기 위한 단면도이다.

<49> 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치는, 도3에 도시된 바와 같이 유리, 플라스틱 및 금속 중의 어느 하나의 재질 바람직하게는 유리재질로 이루어지는 기판(30) 상에 양극(+)으로 기능하는 IT0전극(32)이 형성되어 있다. 그리고, 상기 IT0전극(32) 상에 유기발광물질막(34)이 형성되어 있고, 상기 유기발광물질막(34) 상에 음극(-)으로 기능하는 도전전극(36)이 형성되어 배면으로 빛을 발광할 수 있는 발광부(38)가 구비되어 있다. 여기서, 상기 도전전극(36) 상부에는 보호막(도시되지 않음)이 더 형성될 수 있다.

<50> 그리고, 발광부(38)가 형성된 기관(30)과 수분 등의 외부환경에 의해서 발광부(38)가 열화되는 것을 방지하도록 유리재질의 평판(40)이 UV에 의해서 경화된 접착제(42)에 의해서 서로 부착되어 있다.

<51> 여기서, 상기 평판(40)은 유리재질로 이루어짐으로써 UV경화시 평판(40)쪽으로 UV경화가 가능함으로 접착제(42)의 UV 경화도를 향상시킬 수 있으며, 상기 평판(40)의 표면이 평탄함으로써 완성된 유기전계발광표시장치의 외부 표면적을 감소시켜 대용량화된 차세대 유기전계발광표시장치에 적극 대응할 수 있도록 되어 있다.

<52> 특히, 본 발명에 따라 유리재질의 평판(40)의 소정부에는 압력조절용 관통홀(45)이 구비됨으로써 상면에 발광부(38)가 형성된 기관(30) 또는 평판(40)의 외주면에 접착제(42)를 도포한 후, 접착제(42) 상에 평판(40) 또는 기관(30)을 위치시켜 소정압력으로 평판(40) 또는 기관(30)을 가압 부착할 때 기관(30)과 평판(40)에 의해서 마련된 내부공간 내부에 존재하는 기체가 관통홀(45)을 통해서 외부로 유통하게 된다. 따라서, 상기 내부공간이 축소됨으로써 내부공간의 내부압력이 상승하여 접착제(42)에 소정의 압력이 가해짐이 방지된다.

<53> 그리고, 기관(30)과 평판(40)을 부착한 후, 접착제(42)를 가열 UV 경화할 때

<54> 기관(30)과 평판(40) 사이의 내부공간에 존재하는 기체는 열적 팽창이 이루어지나 열적 팽창이 이루어진 기체가 관통홀(45)을 통해서 외부로 유통함으로써 접착제(42)에 압력이 가해짐이 방지된다.

<55> 또한, 평판(40)의 하면에는 건습제(49)를 수용하는 수용홈(48)이 구비됨으로

- <56> 써 기관(30)과 평판(40)의 접촉에 의해서 마련된 내부공간 내부에 존재하는 수분 등이 건습제(49)에 의해서 제거된다.
- <57> 그리고, 접촉제(42)의 UV 경화가 완료된 후, 상기 관통홀(45)은 경화제(46)에 의해서 내부가 충전되고 그 상부는 인듐(In), 납(Pb) 등에 의해서 용접되어 용접부(44)을 형성함으로써 관통홀(45)을 완전 차폐하여 기관(30) 상에 형성된 발광부(38)에 파티클(Particle), 수분 등이 유입되는 것을 완전 차폐하도록 되어 있는 것이다.
- <58> 본 실시예에서는 관통홀(45)에 경화제(46)를 충전한 후, 용접부(44)가 형성
- <59> 된 것에 한정하여 설명하나 이들을 개별적으로 관통홀(45)에 구비시킬 수도 있음은 당연하다.
- <60> 그리고, 관통홀(45)은 평판(40)에 하나가 형성된 것에 한정하여 설명하였으나 평판(40)에 복수개 형성하여 그 효과를 향상시킬 수 있으며, 수용홈(48)과 건습제(49)의 설치 위치를 평판(40) 이외의 기관(30) 상부 등과 같은 기관(30)과 평판(40) 사이의 내부공간으로 변환시킴으로써 전면발광구조의 유기전계발광표시장치를 구현할 수도 있다.
- <61> 또한, 도4에 도시된 바와 같이 기관(30)에 압력조절용 관통홀(50)을 적어도
- <62> 하나 이상 더 형성함으로써 접촉제(42)를 사이에 두고 기관(30)과 평판(40)을 서로 부착하거나 접촉제(42)를 UV경화할때 접촉제(42)에 압력이 가해지는 것을 방지할 수 있다. 이때, 상기 관통홀(50) 역시 접촉제(42)의 UV 경화가 완료된 후, 경화제(52)에 의해서 내부가 충전되고 그 상부는 인듐(In), 납(Pb) 등에 의해서

용접되어 용접부(54)을 형성함으로써 관통홀(50)을 완전 차폐하여 기관(30) 상에 형성된 발광부(38)에 파티클(Particle), 수분 등이 유입되는 것을 완전 차폐하도록 할 수 있다.

<63> 그리고, 도5에 도시된 바와 같이 수용홈(48)을 구비하지 않고 평판(40) 하부

<64> 에 소정크기 이상의 건습제(60)를 별도로 구비함으로써 건습제(60)의 효능을 향상시킬 수도 있다.

<65> 도6은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 봉지방법을 설명하기 위한 순서도이다.

<66> 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치의 봉지방법은, 도6에 도시된 바와 같이 먼저 S20계에서 양극(+)으로 기능하는 ITO전극(32), 유기발광물질막(34) 및 음극(-)으로 기능하는 도전전극(36)을 구비한 발광부(38)가 형성된 유리재질의 기관(30)과 유리재질의 평판(40)을 준비한다.

<67> 다음으로, S22단계에서 발광부(38)가 형성된 기관(30) 또는 평판(40)의 외주면을 따라 접착제(30)를 도포한다. 여기서, 상기 접착제(30)는 수지계열로 이루어질 수 있으며, 상기 접착제(30)에는 접착력을 유지시켜 주는 스페이서(Spacer)가 더 포함될 수 있다.

<68> 이어서, S24단계에서 접착제(42)가 도포된 기관(30) 또는 평판(40) 상에 평판(40) 또는 기관(30)을 위치시킨 후, 소경압력으로 기관(30) 또는 평판(40)을 가압하여 서로 밀착 부착한다.

- <69> 이때, 접착제(42)의 두께가 얇아짐에 따라 기관(30)과 평판(40)에 의해서 마련된 내부공간은 축소되나 내부공간 내부의 기체가 관통홀(45)을 통해서 분산됨으로써 접착제(42)에는 소정의 압력이 가해짐이 방지된다.
- <70> 이어서, S26단계에서 기관(30)과 평판(40)을 서로 부착하기 위한 접착제(42)를 소정온도로 가열 UV 경화한다. 이때, 기관(30)과 평판(40) 사이의 내부공간에 존재하는 기체는 접착제(42) UV 경화 과정에 열적 팽창이 이루어지나 상기 팽창된 기체가 압력조절용 관통홀(45)을 통해서 외부로 유통함으로써 접착제(42)에 압력을 가함이 방지된다. 또한, 평판(40)이 유리재질로 이루어짐으로써 후면의 보강 UV 경화가 가능하므로 UV가 평판(40)을 통과하여 용이하게 접착제(42)에 도달하여 접착제(42)의 경화도는 양호하다.
- <71> 마지막으로, S28단계에서 압력조절용 관통홀(45) 내부에 경화제(46)를 먼저 충전시킨 후, 인듐(In) 또는 납(Pb) 등으로 용접하여 용접부(44)로 관통홀(45)을 완전히 차폐하여 외부환경을 차단한다. 이때, 압력조절용 관통홀(45)이 차폐된 기관(30)과 평판(40) 사이의 내부공간 내부에 존재하는 수분 등은 평판(40) 하면에 형성된 수용홈(48)에 마련된 건습제(49)에 의해서 제거됨으로써 발광부(38)가 수분 등에 의해서 열화됨이 방지된다.
- <72> 또한, 본 실시예에서는 관통홀(45)에 경화제(46)를 충전한 후, 용접부(44)를
- <73> 형성하는 것에 한정하여 설명하나, 관통홀(45)에 경화제(46) 또는 용접부(44)를 개별적으로 형성 구비시킬 수도 있음은 당업자다.

【발명의 효과】

- 474> 이상, 설명한 바와 같이 본 발명에 따라 평판 소정부에 압력조절용 관통홀을 형성함으로써 기관과 평판을 접촉하는 접촉제를 사이에 두고 기관 또는 평판의 가압시 및 접촉제의 경화시 접촉제에 소정의 압력이 가해져 접촉불량 또는 경화불량이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- 475> 따라서, 접촉제의 접촉불량 또는 경화불량 부위로 수분의 투습이 발생하여 발광부가 열화되는 것이 방지되는 효과가 있다.
- 476> 그리고, 평판이 유리재질로 제작됨으로써 후면 UV경화가 가능하므로 금속배선에 기인하여 접촉제의 경화도가 떨어지는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- 477> 또한, 표면이 평탄한 평판이 구비됨으로써 완성된 유기전계발광표시장치의 외부 표면적을 축소시켜 대용량화에 대응할 수 있는 효과가 있다.
- 478> 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

【특허 청구범위】

【청구항 1】

발광부가 상면에 형성된 기관;

상기 기관 상면과 서로 마주보며 접착제 의해서 접착 설치되고, 소정부에 압력 조절용 관통홀이 형성된 평판;

상기 기관 및 평판에 의해서 마련된 내부공간에 설치된 전습제; 및

상기 관통홀을 차폐시키기 위한 차폐수단;

을 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 유기전계발광표시장치는 배면발광 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 유기전계발광표시장치는 전면발광 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 평판은 유리, 플라스틱 및 금속 중의 어느 하나의 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 관통홀은 상기 기관에 더 구비되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 관통홀은 복수개 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서, 상기 관통홀 차폐수단은 용접부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 용접부는 인듐(In) 또는 납(Pb)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 9】

제 1 항에 있어서, 상기 관통홀 차폐수단은 경화제로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

【청구항 10】

발광부가 상면에 형성된 기관 및 압력조절용 관통홀이 형성된 평판을 준비하는 단계:

상기 기관 또는 평판의 외주면에 접착제를 도포하는 단계;

상기 접착제가 도포된 기관 또는 평판을 가압 부착하는 단계;

상기 접착제를 소정온도에서 가열 경화하는 단계; 및

상기 관통홀을 차폐시키는 단계;

를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 봉제방법.

【청구항 11】

제 10 항에 있어서, 상기 관통홀을 차폐시키는 단계는, 상기 관통홀 상부를 용접하여 용접부를 형성함으로써 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 봉제방법.

【청구항 12】

제 11 항에 있어서, 상기 용접은 인듐(In) 또는 납(Pb)을 사용하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 봉제방법.

【청구항 13】

제 10 항에 있어서, 상기 관통홀을 차폐시키는 단계는, 상기 관통홀 상부를 경화제로 충전함으로써 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 봉제방법.

【청구항 14】

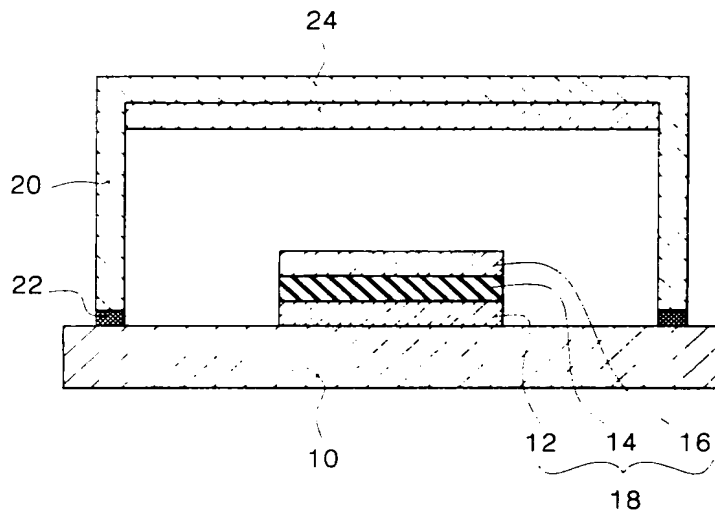
제 10 항에 있어서, 상기 접착제의 가열 경화는 UV(Ultra-Violet)를 사용하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 봉제방법.

1020010046018

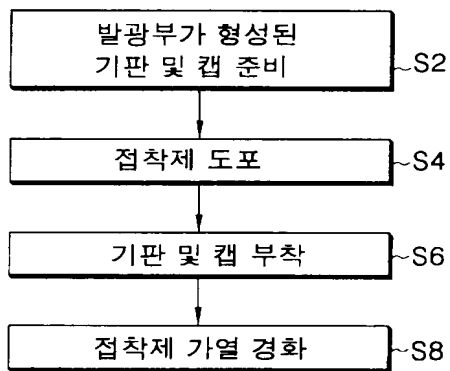
출력 일자: 2002/1/9

【도면】

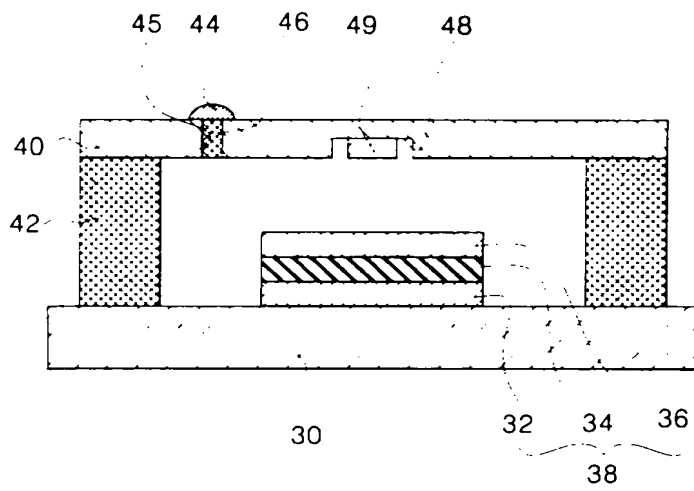
【도 1】



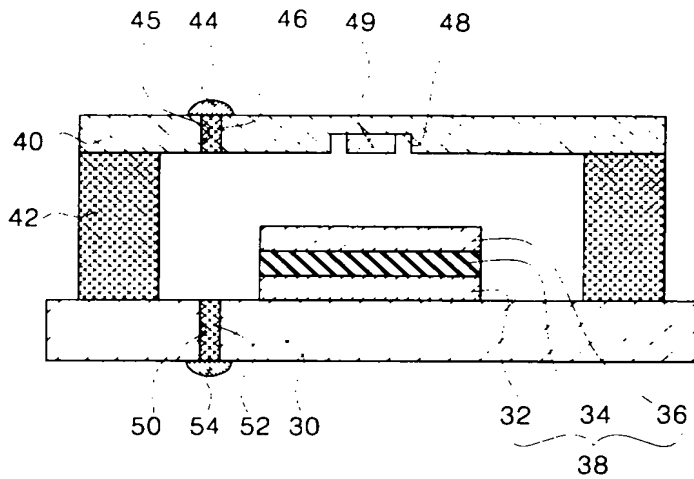
【도 2】



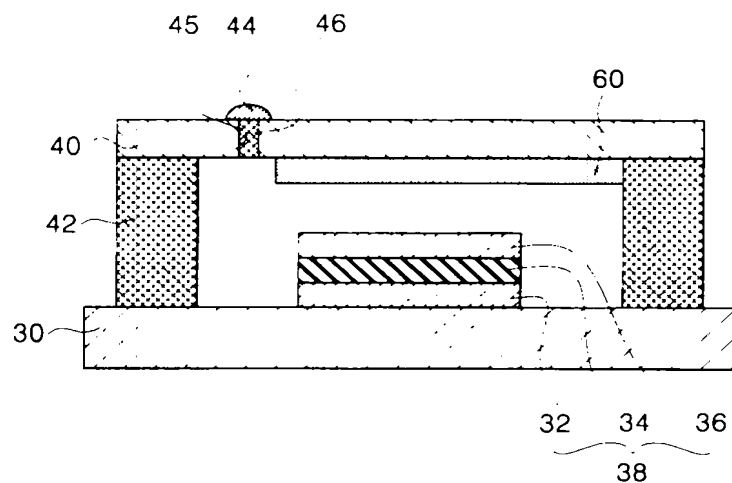
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

